



Les Exemples à Suivre

Energies et Matières
Renouvelables

Bourgogne

La chaufferie paille/bois Agroénergie au service du CEA de Valduc

Pourquoi agir ?

Agroénergie, regroupement d'exploitations agricoles, a été spécialement créée pour produire et vendre de l'énergie thermique à partir de sous-produits agricoles, destinée principalement au CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) de Valduc. En Bourgogne, la paille est une ressource locale abondante mais restant souvent inexploitée. L'objectif initial était de pérenniser le débouché local de la paille, à la fois sous-produit et ressource facilement mobilisable.

La consommation de l'installation d'Agroénergie correspond à l'exploitation de 1 500 ha de paille et n'engendre pas de conflits d'usage entre les besoins de l'élevage et les besoins thermiques, le potentiel de production de paille en Bourgogne étant supérieur aux besoins existants.

Du point de vue économique, cela a conforté l'emploi au niveau local, en permettant à court terme de créer 2 emplois directs et également 2 à 3 emplois induits dans la région.

Aujourd'hui, Agroénergie couvre 70 à 80% des besoins annuels du CEA.



Organisme

- Agroénergie

Partenaires

- ADEME
- Conseil régional de Bourgogne
- Conseil général de Côte-d'Or
- FEDER

Coût

Coût total : 2 350 000 € HT
dont :

- Ingénierie : 92 000 €
- Equipement chaufferie bois (bâtiment, chaîne d'alimentation en paille, chaudière, pont bascule...) : 1 402 000 €
- Réseau et sous-stations (voieries, aménagements extérieurs, raccordement EDF...) : 856 000 €

Bilan « Développement Durable » en chiffres

- *Environnement*
 - Économie d'énergie fossile : 1 950 tep/an de fioul lourd
 - 6 390 tonnes / an de CO₂ évité
 - 29 tonnes / an de SO₂ évité
- *Economie/Social*
 - Création de 3 emplois locaux
 - Participation à la structuration des filières paille et bois locales
 - Prix moyen de l'énergie (prix estimatif 2007) : 36,05 € HT/ MWh utile

Date de mise en œuvre

- 2005

Présentation et résultats

Chaudière à paille et bois :

- Réseau de distribution : 1 400 m de tranchées
- Besoins thermiques : 30 500 MWh utiles/an
- Puissance de la chaudière paille-bois : 5 MW (paille seule et 6 MW en mélange paille/bois)
- Combustibles : paille et bois

Consommation de biomasse : 3 000 tonnes / an de paille + 2 000 tonnes / an de bois

Humidité : 8 à 15% pour la paille et 25 à 30% pour le bois

Filière d'approvisionnement : auprès des exploitations agricoles voisines

Volume du silo de stockage : 750 m² de stockage sous hangar agricole + un stockage intermédiaire assurant une autonomie de 4 jours pour la chaufferie (240 bottes) + 4 zones de stockage à proximité, d'une capacité totale de 5 tonnes (soit 1 an d'autonomie)

- Système d'épuration des fumées : filtre multicyclone + filtre à manche
Valeur d'émission de poussières < 20mg/Nm³ (à 11% d'O₂)
- Quantité de cendres : 90 tonnes de paille (< 3%) et 20 tonnes de cendres de bois (< 1%) par voie sèche
- Filière de valorisation des cendres : épandage sur parcelles agricoles ou mélange avec du fumier de bovins

Focus

Une parfaite intégration architecturale : Implanté dans un site forestier isolé, le bâtiment a davantage été conçu et créé comme un élément paysager fort et structurant que comme un bâtiment industriel. Une façade linéaire de 100 m longe le chemin départemental, laissant découvrir progressivement l'installation depuis la voie. Les bâtiments les plus volumineux ont été positionnés du côté de la forêt, de manière à ne pas créer de rupture physique entre l'environnement et l'ensemble bâti. Outre la volumétrie harmonieuse du projet, Agroénergie a privilégié également des matériaux participant à l'intégration paysagère (bardage en clin de douglas brut de scierie...).

Enseignements

M. Schneider, PDG de Agroénergie

« Avec ce projet, nous avons cherché à vendre de l'énergie de proximité, avec de la paille issue d'une agriculture vraiment très proche. Ainsi, il n'y a plus beaucoup de transport par camions ; ce sont des agriculteurs « collègues » qui apportent directement la paille à la SARL ; ils sont situés à moins de 20 km. Nous avons également une activité bois : nous commercialisons du bois de scieries locales (situées entre 3 et 20 km). Notre outil polyvalent paille/bois nous permet donc de libérer de la paille pour l'élevage quand il y a besoin. Ce projet prend en compte le développement durable et les circuits courts. »



Crédit photo : Photo Stéphane LEITENBERGER

Approvisionnement en paille et combustible bois

Facteurs de reproductivité

La chaufferie paille mise en place par Agroénergie afin d'alimenter le CEA de Valduc est la plus importante en France avec 5 MW de puissance. Les gisements de paille disponibles pour une utilisation énergétique sont importants dans certaines régions de France, comme Champagne-Ardenne, Centre, Bourgogne. Cette installation exemplaire ouvre la voie au développement d'installations de combustion ou de cogénération dans ces régions (voir les résultats du second appel d'offres pour la production d'électricité à partir de biomasse : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>). Les contraintes de combustion de la paille (poussières, cendres, température de combustion, etc.) privilégient l'utilisation de chaudières de forte puissance, adaptées avec un traitement des fumées de type filtre à manche ou électrofiltre.

L'ADEME est un établissement public placé sous tutelle conjointe du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, et du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Pour en savoir plus :

- le guide « [Mise en place d'une chaufferie au bois](#) » réf.5857 39€ à commander auprès d'EDP Sciences
- Formation « bois énergie dans le collectif/tertiaire » se renseigner auprès d'ADEME Formation – www.ademe.fr/formation

Contacts :

ADEME Bourgogne
Tél :03 80 76 89 76
ademe.bourgogne@ademe.fr